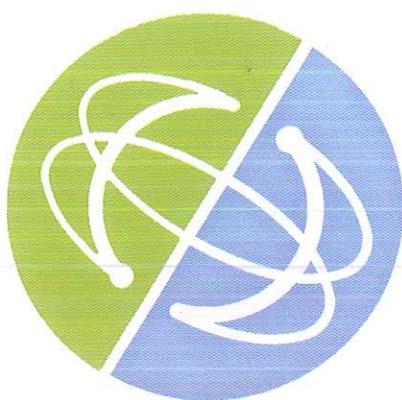




ABACC 2000

Relatório Anual / Annual Report



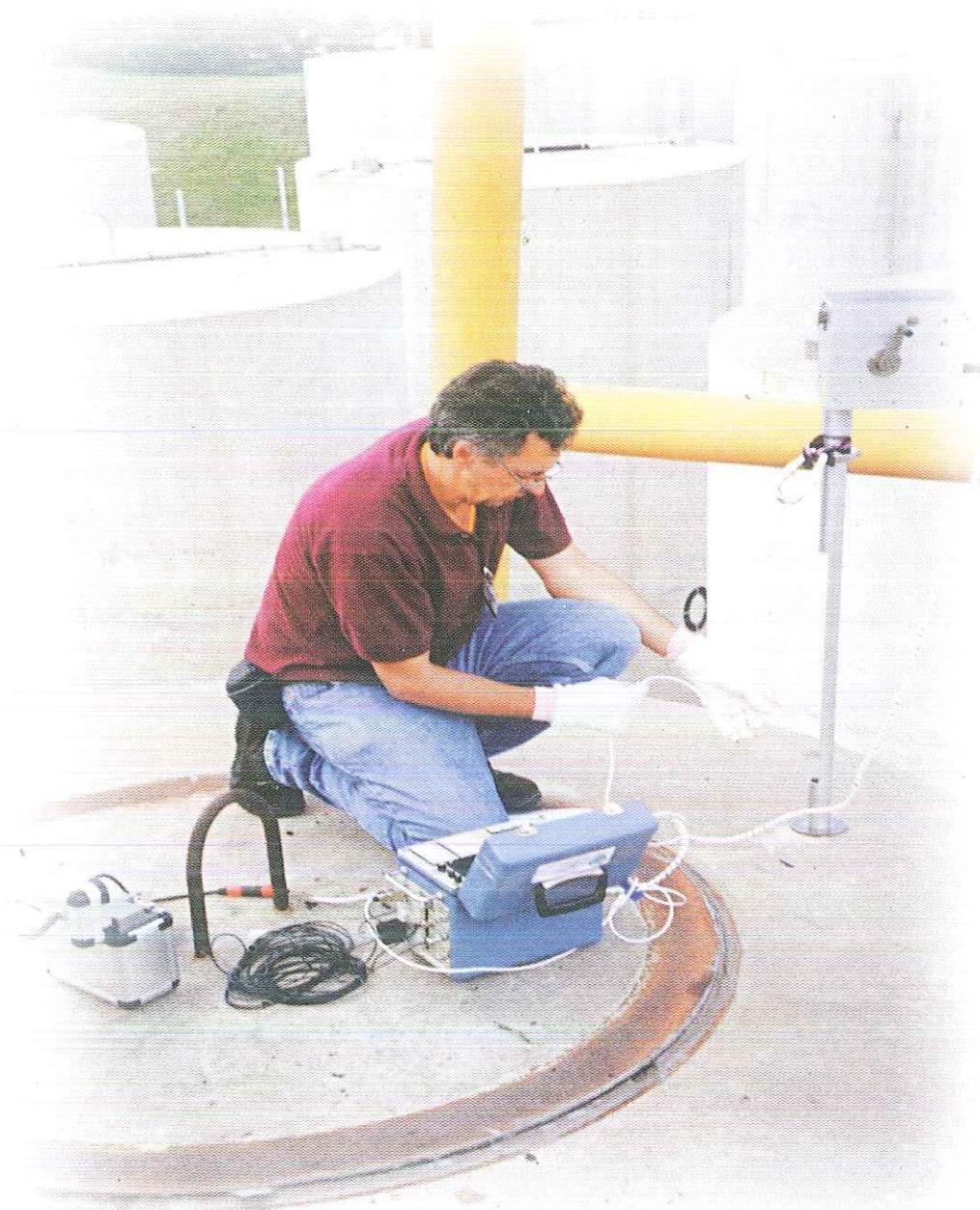
ABACC

Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e
Controle de Materiais Nucleares

Brazilian-Argentine Agency for Accounting and
Control of Nuclear Materials

Relatório Anual / Annual Report

2000





ÍNDICE / CONTENTS

Introdução / Introduction	7
Atividades da Comissão / Activities of the Commission	9
Atividades Institucionais / Institutional Activities	11
Atividades da Secretaria / Activities of the Secretariat	12
• Implementação e Gestão dos Acordos de Salvaguardas Implementation and Management of Safeguards Agreements	12
• Operação da Secretaria Operations of the Secretariat	16
Atividades Técnicas / Technical Activities	21
• Planejamento e Avaliação Planning and Evaluation	22
• Operações Operations	24
• Apoio Técnico Technical Support	26
• Contabilidade e Tratamento de Informação Accounting and Treatment of Information	28
• Cooperação Técnica Technical Cooperation	29
• Fortalecimento da Capacidade Técnica Strengthening of Technical Capacity	36
Atividades Administrativo-Financeiras Administrative and Financial Activities	39
Siglas e Abreviaturas Acronyms and Abbreviations	48



INTRODUÇÃO

Durante o ano 2000, a continuidade do aperfeiçoamento da coordenação de atividades de salvaguardas com a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) foi um aspecto prioritário para a ABACC. Com esse objetivo, além de continuar implementando o uso comum de equipamentos, foram preparados procedimentos para a realização conjunta de atividades de inspeção para duas instalações específicas, cuja consideração iniciou-se nas reuniões de coordenação e em discussões técnicas. Por outro lado, considera-se importante ressaltar o progresso na negociação dos *Facility Attachments* entre a AIEA, as Autoridades Nacionais da Argentina e do Brasil e a ABACC. No período, 15 novos *Facility Attachments* entraram em vigor.

O intercâmbio habitual de experiências e a cooperação com a EURATOM em áreas de interesse comum, assim como a continuidade do programa de

cooperação com o Departamento de Energia (DOE) dos Estados Unidos, são feitos a destacar no âmbito da cooperação internacional. Nesse contexto, também é importante assinalar o início do Arranjo de Cooperação Técnica com o *Korean Atomic Energy Research Institute* (KAERI) da República da Coréia. Por outro lado, no âmbito do Acordo Bilateral, a ABACC continua recebendo o apoio imprescindível da Argentina e do Brasil para a realização de estudos e desenvolvimentos em diferentes aspectos das salvaguardas.

Com a finalidade de esclarecer o alcance, os compromissos e outras implicações do Protocolo Adicional, a ABACC promoveu e organizou dois seminários, um no Rio de Janeiro e outro em Buenos Aires, nos meses de junho e dezembro, respectivamente. Especialistas da AIEA, EURATOM, Japão, Austrália, Estados Unidos, Argentina e Brasil participaram como palestrantes. Os dois eventos

INTRODUCTION

In the course of 2000, fine-tuning continued of the coordination of the safeguards activities with the International Atomic Energy Agency (IAEA), which was a top-priority aspect for ABACC. Consequently, in order to continue implementing the common use of equipment, procedures were drawn up for joint inspection activities at two specific facilities, whose analysis began at the coordination meetings and through technical discussions. On the other hand, it is important to stress the progress made in negotiating the Facility Attachments between the IAEA, the National Authorities of Argentina and Brazil, and ABACC. Over the period, fifteen new Facility Attachments entered into effect.

The ongoing exchange of experiences and cooperation with EURATOM in common areas of interest, as well as the continuity of the cooperation program with the Department of Energy (DOE) in

the USA, also warrant particular attention in the field of international cooperation. Within this context, it is also important to highlight the start of the Technical Cooperation Arrangement with the Korean Atomic Energy Research Institute (KAERI) in the Republic of Korea. Under the Bilateral Agreement, ABACC continues to receive vital support from Argentina and Brazil, required to undertake the studies and development of different aspects of the safeguards.

In order to highlight the scope, commitments and other implications of the Additional Protocol, ABACC organized two seminars, one in Rio de Janeiro and the other in Buenos Aires, in June and December respectively. Specialists from the IAEA, EURATOM, Japan, Australia, the USA, Argentina and Brazil took part as speakers. These two events ran smoothly and encouraged broad-ranging discussions that involved members of the diplomatic



desenvolveram-se satisfatoriamente e permitiram um amplo debate, do qual participaram membros do setor diplomático, profissionais das autoridades da área nuclear e operadores de instalações. Por outro lado, representantes do Brasil e da Argentina, com a participação da ABACC, elaboraram uma nova proposta de Protocolo Adicional ao Acordo Quadripartito. Tal documento foi entregue à AIEA, em setembro, dando início, assim, aos primeiros contatos com vistas à eventual assinatura do referido Protocolo.

A ABACC continua dedicando atenção especial ao tema das salvaguardas integradas e está apoiando fortemente o trabalho da AIEA neste campo. Com esse mesmo propósito, as opiniões da ABACC sobre este assunto e sobre o papel de regimes regionais no sistema de Salvaguardas Integradas foram apresentadas nos principais eventos internacionais.

corps, professional experts from authorities in the nuclear area and facility operators. With the participation of ABACC, representatives of Brazil and Argentina prepared a fresh draft of the Additional Protocol to the Quadripartite Agreement. This document was delivered to the IAEA in September, launching the initial talks with a view to the future signature of this Protocol.

ABACC continues to devote special attention to the issue of integrated safeguards as it is strongly supporting the work of the IAEA in this field. Similarly, the opinion of ABACC on this topic and the role of regional regimes in the Integrated Safeguards System were presented at leading international events.

A Secretaria informa com satisfação que as atividades de verificação de material nuclear realizadas pela ABACC durante o ano 2000, não detectaram nenhum fato que pudesse indicar o desvio de quantidades significativas de material nuclear.

Elías Palacios
Secretário da ABACC
de 12/12/1999 a 11/12/2000

The Secretariat is pleased to state that the nuclear material verification activities undertaken by ABACC during 2000 did not detect any fact indicating that significant quantities of nuclear material are being diverted.

Elías Palacios
Secretary of ABACC
12/12/1999 - 11/12/2000



ATIVIDADES DA COMISSÃO

Durante o ano 2000, a Comissão — órgão direutivo da ABACC — reuniu-se em três oportunidades. Nestas reuniões foram considerados os aspectos relacionados com a aplicação de salvaguardas na região e temas relevantes para o funcionamento da ABACC. Analisaram-se, além disso, diversos aspectos de pessoal e introduziram-se novas políticas nesse campo.

Na primeira reunião, realizada em 27 de março na sede da ABACC, no Rio de Janeiro, aprovou-se o relatório anual e o balanço de 1999.

Na segunda reunião, também realizada em sua sede, em 7 de julho, a Comissão



Carlos Feu Alvim (à direita) transmite a Secretaria da ABACC a Elías Palacios em 12/12/1999.

Carlos Feu Alvim (right) pass on to Elías Palacios the Secretariat of ABACC on December 12, 1999.

aprovou o Orçamento para 2001 no valor de US\$ 3.050.000 e o Plano de Trabalho correspondente.

A terceira reunião do ano realizou-se em 1º de dezembro, na sede da *Autoridad Regulatoria Nuclear* (ARN), em Buenos Aires. Um tema importante desta reunião foi o programa de atividades previsto para 2001, quando se comemora dez anos de criação da ABACC. Além disso, nesta oportunidade, conforme estabelece o Artigo XII do Acordo Bilateral, a Comissão oficializou a transmissão do cargo de Secretário ao doutor Carlos Augusto Feu Alvim da Silva, a partir do dia 12 de dezembro de 2000, passando a ocupar o cargo de Secretário Adjunto o engenheiro Elías Palacios.

ACTIVITIES OF THE COMMISSION

During 2000, the Commission – the directive body of ABACC – met on three occasions. These meetings analyzed aspects related to the application of safeguards in the region as well as topics linked to the functioning of ABACC. They also assessed various aspects related to the staff and introduced new policies in this field.

At the first meeting held on March 27 at the ABACC head

offices in Rio de Janeiro, the 1999 Annual Report and Balance Sheet were approved.

At the second meeting, also held at its head offices on July 7, the Commission approved the Budget for 2001 in the amount of US\$ 3,050,000 as well as the corresponding Work Plan.

The third meeting of the year was held on December 1 at the head offices of the *Autoridad Regulatoria Nuclear* (ARN), in Buenos Aires. An important topic

at this meeting was the Activities Program planned for 2001, when the tenth anniversary of ABACC will be celebrated. On this occasion, as stipulated by Article XII of the Bilateral Agreement, the Commission officially transferred the position of Secretary to Dr. Carlos Augusto Feu Alvim da Silva, from December 12, 2000, with Engineer Elías Palacios taking the position of Deputy Secretary.

COMISSÃO DA ABACC / ABACC COMMISSION

MEMBROS TITULARES / FULL MEMBERS

pela República Federativa do Brasil / for the Federative Republic of Brazil

Celina Maria Assumpção do Valle Pereira

e / and

Luiz Augusto Saint-Brisson de Araujo Castro

(a partir de setembro de 2000)

(as of September 2000)

Diretor(a) Geral

Departamento de Organismos Internacionais
Ministério das Relações Exteriores

Director General,

Department of International Organizations
Ministry of Foreign Affairs

José Mauro Esteves dos Santos

Presidente

Comissão Nacional de Energia Nuclear

Chair

National Nuclear Energy Commission

pela República Argentina / for the Argentine Republic

Pedro Raúl Villagra Delgado

Diretor Geral de Segurança Internacional, Assuntos
Nucleares e Espaciais
Ministério das Relações Exteriores, Comércio
Internacional e Culto

Director General for International Security,
Nuclear and Space Affairs
Ministry of Foreign Affairs, International Trade
and Religion

Eduardo D'Amato

e / and

Antonio Abel Oliveira

(a partir de julho de 2000)

(as of July 2000)

Presidente

Autoridade Regulatória Nuclear

Chair

Nuclear Regulatory Authority

Atuaram como Membros Substitutos / Alternate Members

Glivania Coimbra

(substituindo Celina Assumpção do Valle Pereira)

(alternate for Celina Assumpção do Valle Pereira)

Laércio Antonio Vinhas

(substituindo José Mauro Esteves dos Santos)

(alternate for José Mauro Esteves dos Santos)

Ana Maria Sampaio Fernandes

(substituindo Luiz Augusto Saint-Brisson de Araujo Castro)

(alternate for Luiz Augusto Saint-Brisson de Araujo Castro)

Gerardo Ezequiel Bompadre

(substituindo Pedro Villagra Delgado)

(alternate for Pedro Villagra Delgado)

Sonia Fernández Moreno

(substituindo Eduardo D'Amato e de Antonio Oliveira)

(alternate for Eduardo D'Amato and Antonio Oliveira)

Atividades Institucionais / *Institutional Activities*



ATIVIDADES DA SECRETARIA

Cumpriram-se todas as metas relevantes estabelecidas no Plano de Trabalho para o ano 2000. Algumas atividades que merecem destaque são descritas a seguir.

IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DOS ACORDOS DE SALVAGUARDAS

Coordenação de atividades com a AIEA

No âmbito do Acordo Quadripartito, diversos temas foram objeto de consulta, discussão e negociação entre a ABACC e a AIEA, a fim de evitar

a duplicação desnecessária de atividades de salvaguardas das duas organizações. Foram realizadas duas reuniões de coordenação: uma em Viena e outra no Rio de Janeiro, em maio e novembro, respectivamente. Na primeira reunião, trataram-se diversos assuntos de implementação das salvaguardas, como a situação da negociação dos *Facility Attachments*, e o progresso significativo na elaboração de

procedimentos para o uso comum de equipamentos. Além disso, analisaram-se as áreas onde a cooperação entre as duas organizações poderia se expandir.

Na segunda reunião, foram tratados assuntos técnicos de salvaguardas, em particular os termos de referência para a elaboração de procedimentos para a realização de atividades conjuntas de inspeção em instalações específicas.

ACTIVITIES OF THE SECRETARIAT

All the main targets established in the 2000 Work Plan were achieved, with some activities warranting particular attention described below.

IMPLEMENTATION AND MANAGEMENT OF THE SAFEGUARDS

Coordination of activities with the IAEA

Under the Quadripartite Agreement, several topics formed the subject of consultations, discussions and negotiations between ABACC

and the IAEA, in order to avoid unnecessary duplication of safeguards activities by these two organizations. Two coordination meetings were held: one in Vienna and the other in Rio de Janeiro, in May and November, respectively. The first meeting dealt with various topics linked to the implementation of the safeguards such as the negotiating situation of the Facility Attachments, and

the significant progress achieved in preparing the procedures for the common use of equipment. Furthermore, areas were analyzed where cooperation between the two organizations could be extended. The second meeting dealt with technical safeguards aspects, particularly the terms of reference for the preparation of procedures covering joint inspection activities at specific facilities.



Comitê de Ligação (Liaison Committee)

O Comitê de Ligação — o mais alto nível de coordenação no âmbito do Acordo Quadripartito —, reuniu-se em Viena, em setembro. Revisou-se o *status* de diversas questões de implementação de salvaguardas que encontram-se em desenvolvimento, entre as quais pode-se citar: o uso comum pela ABACC e AIEA de equipamentos de medição e de contenção e vigilância, a implementação de inspeções não anunciadas às instalações de enriquecimento LEI (Laboratório de Enriquecimento Isotópico) e USIDE (Planta Piloto de

Enriquecimento de Urânia), o desenvolvimento de um sistema de vigilância adicional para a Central Nuclear Atucha I e a situação do projeto de monitoramento remoto da Central Nuclear Embalse.

Em particular, discutiu-se o incremento da cooperação entre a ABACC e a AIEA na aplicação de salvaguardas.

Coordenação com as Autoridades Nacionais

O Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (SCCC) prevê reuniões de coordenação entre a ABACC e as Autoridades Nacionais da Argentina e do Brasil a fim de otimizar a aplicação do

SCCC nos dois países.

Na reunião com a Autoridade Nacional argentina, que ocorreu em Buenos Aires, em fevereiro, trataram-se, entre outros, dos seguintes assuntos:

- a) atividades de inspeção e coordenação (plano anual de inspeções, esforço de inspeção e treinamento e capacitação de inspetores);
- b) desenvolvimento conjunto de um sistema “*unattended*” para monitorar os elementos combustíveis queimados e semi-queimados que entram ou saem do núcleo de Atucha I;
- c) metodologias em desenvolvimento ou estudo —

Liaison Committee

The Liaison Committee – the highest level of coordination under the Quadripartite Agreement — met in September in Vienna. It reviewed the status of various issues related to safeguards implementation that are currently under development, including: the common use by ABACC and the IAEA of measurement, containment and surveillance equipment, as well as the implementation of unannounced inspections of the enrichment facilities at the Isotope Enrichment Laboratory (LEI - Laboratório de Enriquecimento Isotópico) and the Uranium

Enrichment Pilot Plant (USIDE - Planta Piloto de Enriquecimento de Urânia), the development of an additional surveillance system for the Atucha I Nuclear Power Plant and the status of the remote monitoring project at the Embalse Nuclear Power Plant. Discussions also took place over stepping up the cooperation between the ABACC and the IAEA for the application of safeguards.

Coordination with National Authorities

The Common System of Accounting and Control of Nuclear Materials (SCCC) foresees coordination meetings between ABACC and the National

Authorities of Argentina and Brazil in order to fine-tune the application of the SCCC in these two countries.

The meeting with the Argentine National Authority held in Buenos Aires in February covered the following topics, among others:

- a) inspection and coordination activities (Annual Inspection Plan, inspection effort and training and capacity-building for inspectors);
- b) joint development of an unattended system for monitoring spent and semi-spent fuel elements entering or leaving the Atucha I Nuclear Power Plant;
- c) methodologies under development or study – the use



o uso de métodos não destrutivos para a medição de pó de compostos de urânio natural e o possível uso do “*Neutron Collar*” para elementos combustíveis de urânio ligeiramente enriquecido (0,85%);
d) possíveis melhorias nos procedimentos de inspeção para algumas instalações.

Na reunião com a Autoridade Nacional brasileira, realizada em fevereiro na sede da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), no Rio de Janeiro, foram abordados, entre outros, os seguintes assuntos:

a) aspectos da aplicação de salvaguardas nas plantas de enriquecimento;

- b) alterações nas atividades de inspeção à Fábrica de Elementos Combustíveis (FEC) em consequência das melhorias introduzidas no uso do “*Neutron Collar*”;
- c) detalhes da aplicação de salvaguardas nas Centrais Nucleares Angra I e II;
- d) alguns problemas práticos no envio de informação criptografada; e
- e) programa de capacitação dos inspetores.

Em julho, a Autoridade Nacional brasileira comunicou à ABACC os dados preliminares da planta de enriquecimento de urânio em construção no município de Resende, no Rio de Janeiro.

Negociação de enfoques de salvaguardas

Reunião de Peritos em NDA

Em março, especialistas em análises não destrutivas de material nuclear (NDA), da IAEA, CNEN, CTMSP e ABACC, reuniram-se na sede da ABACC para examinar os resultados preliminares e propor um plano para o desenvolvimento de uma técnica que permita detectar radiação gama de 2.2 MeV gerada em materiais hidrogenados, quando interrogados com radiação neutrônica. Caso se obtenha resultados satisfatórios, ou seja, condições que permitam o seu uso no campo, o emprego

of non-destructive methods for measuring dust produced by natural uranium compounds and the possible use of the Neutron Collar for slightly enriched uranium fuel elements (0.85%); and d) a possible future upgrade in the inspection procedures for some facilities.

At the meeting with the Brazilian National Authority held in February at the head offices of the National Nuclear Energy Commission (CNEN - *Comissão Nacional de Energia Nuclear*) in Rio de Janeiro, the following topics were covered, among others:

a) aspects of the application of safeguards in enrichment plants;

- b) alterations in the inspection activities at the fuel fabrication plant (FEC - *Fábrica de Elementos Combustíveis*) due to the improvement introduced in the use of the Neutron Collar;
 - c) details of the application of safeguards at the Angra I and II Nuclear Power Plants;
 - d) some practical problems in forwarding encrypted data;
 - e) inspectors training program.
- In July, the Brazilian National Authority forwarded the preliminary data to ABACC on the uranium enrichment plant under construction in the Resende municipal district in Rio de Janeiro state.

Negotiation of safeguards approaches

Meeting of NDA Experts

In March, specialists in non-destructive analyses of nuclear materials (NDA) from the IAEA, CNEN, CTMSP and ABACC, met at the ABACC head offices to examine the preliminary results and propose a plan for developing a technique that would allow the detection of 2.2 MeV gamma radiation generated in hydrogenated materials when tested with neutron radiation. Should satisfactory results be obtained, meaning conditions that allow use in the field, the deployment of this technique could



desta técnica poderia complementar as atividades de NDA em inspeções não anunciadas em plantas de enriquecimento. Como os testes preliminares não tiveram resultados totalmente satisfatórios, concluiu-se que é necessário fazer experiências adicionais e elaborou-se um programa de atividades a ser realizado pelas organizações envolvidas. Uma nova reunião ocorreu em outubro, na sede da ABACC. Nesta oportunidade, além de prosseguir com o estudo da técnica de medição de radiação gama de 2.2 MeV — cuja viabilidade continua em dúvida —, os especialistas recomendaram uma melhoria no procedimento para a calibração do

equipamento *go/no-go* e propuseram um programa de atividades para confirmar certos parâmetros e fazer o ajuste final dos procedimentos para medições de NDA em inspeções não anunciadas nas instalações LEI e USIDE.

Reunião sobre Monitoramento Remoto

A AIEA convocou uma reunião com o objetivo de analisar a situação do projeto de monitoramento remoto da Central Nuclear Embalse. A reunião ocorreu em Viena, de 22 a 24 de maio, com a participação de representantes da ARN, AIEA, EUA e da

ABACC. Propôs-se implementar o projeto por etapas, começando com a fase que vai da transferência de elementos combustíveis da piscina de decaimento até a célula de solda. Neste contexto, acordou-se que, enquanto apenas a primeira fase estiver implementada e como, nesse caso, continuaria havendo inspetores presentes na instalação durante a campanha de transferência, não seria necessário aplicar estritamente certos requerimentos definidos pelo Grupo de Trabalho de Embalse, em particular aqueles destinados a assegurar uma grande confiabilidade do sistema.

well supplement the NDA activities in unannounced inspections at enrichment plants. As the preliminary trials did not produce fully satisfactory results, it was decided that additional experiments are required, and an activities program should be drawn up by the organizations involved. A fresh meeting was held in October at the ABACC head offices, on which occasion studies continued of the technique for measuring 2.2 MeV gamma radiation, whose feasibility still remains doubtful, while the specialists recommended an upgrade in the calibration

procedure for the *go/no-go* equipment and proposed an activities program to confirm certain parameters and complete the final adjustments to the NDA measuring procedures in unannounced inspections at the LEI and USIDE facilities.

Meeting on Remote Monitoring

The IAEA called a meeting in order to analyze the status of the remote monitoring project at the Embalse Nuclear Power Plant. This meeting was held in Vienna from May 22 – 24, attended by representatives from the ARN, the

IAEA, the USA and ABACC. It was proposed to implement this project in stages, beginning with the phase ranging from the transfer of the fuel elements from the decay pool to the weld cell. Within this context, it was agreed that while only the first phase would be implemented, and as there still would be inspectors at the facility during the transfer campaign, it would not be necessary to apply strictly certain requirements defined by the Embalse Working Group, particularly those intended to ensure high-level reliability for this system.



A partir da esquerda: Bainbridge Cowell, Jr., Cônsul dos EUA para Assuntos Políticos, Nancy Cohen, Embaixada dos EUA em Brasília, Richard Meserve, Karen Henderson, Assessora para Programas Internacionais - NRC

From left: Bainbridge Cowell, Jr., U.S. Council for Political Affairs, Nancy Cohen, U.S. Embassy in Brasilia, Richard Meserve, Karen Henderson, Assistant for International Programs - NRC



Presidente da Comissão Regulatória Nuclear dos Estados Unidos, Richard Meserve, visita a ABACC em dezembro.

OPERAÇÃO DA SECRETARIA

Em julho, representantes da Argentina, Brasil e ABACC reuniram-se para analisar os comentários da AIEA sobre a proposta do Protocolo Adicional ao Acordo Quadripartito. Como resultado da reunião, elaborou-se uma nova proposta, que foi

OPERATIONS OF THE SECRETARIAT

In July, representatives of Argentina, Brazil and ABACC met to analyze the comments of the IAEA on the draft Additional Protocol to the Quadripartite Agreement. As a result of this meeting, a new proposal was drawn up that was delivered to the Agency by representatives of the three parties at the General Conference of the IAEA held in September.

In order to explain the scope, commitments and other applications of the Additional Protocol, ABACC organized two seminars, one in Rio de Janeiro and the other in Buenos Aires in June and December, respectively. The speakers included Jill Cooley (IAEA), John Patten (EURATOM), Hiroshi Tsuboi (Japan), John Hill (Australia), Lawrence

Scheinman and Michael Whitaker (USA), Sonia Fernández Moreno (Argentina) and Laércio Vinhas (Brazil). On both occasions an ABACC officer explained the significance and presented the status of the development of the integrated safeguards. These seminars progressed satisfactorily and prompted wide-ranging discussions that included members of the diplomatic corps, representatives of the National Authorities in the nuclear area and representatives of the nuclear facilities.

The Secretariat also gathered together a group of specialists to advise the Commission on various staff policy aspects. More specifically, this group covered issues related to staff, selection,



Chairman of U.S. Nuclear Regulatory Commission, Richard Meserve, visits ABACC Secretariat in December.

hiring and renewal. The Commission approved the report prepared by this group at its meeting in December, and entrusted the Secretariat with the responsibility of implementing it.

entregue à AIEA por representantes das três partes por ocasião da Conferência Geral da AIEA, em setembro.

Com a finalidade de esclarecer o alcance, compromissos e outras implicações do Protocolo Adicional, a ABACC promoveu e organizou dois seminários, um no Rio de Janeiro e outro em Buenos Aires, em junho e dezembro, respectivamente. Participaram como palestrantes Jill Cooley da AIEA, John Patten da EURATOM, Hiroshi Tsuboi do Japão, John Hill da Austrália, Lawrence Scheinman e Michael Whitaker dos Estados Unidos, Sonia Fernández Moreno da Argentina e Laércio Vinhas do Brasil. Nas duas ocasiões, um oficial da ABACC explicou o

significado e apresentou o *status* de desenvolvimento das Salvaguardas Integradas. Estes seminários transcorreram satisfatoriamente e permitiram um amplo debate, do qual participaram membros do setor diplomático, representantes das Autoridades Nacionais da área nuclear e representantes das instalações nucleares.

A Secretaria reuniu também um grupo de especialistas para assessorar a Comissão em diversos aspectos de política de pessoal. Em particular, o grupo tratou de questões relativas à seleção, contratação e renovação de pessoal. A Comissão aprovou o relatório deste grupo em sua reunião de dezembro e encarregou a Secretaria de implementá-lo.



Presidente da Comissão Nacional de Energia Atômica da Argentina, Dr. Aldo Ferrer, visita a Secretaria da ABACC em janeiro.

Chairman of the Argentine Nuclear Atomic Energy Commission, Dr. Aldo Ferrer, pays a visit to ABACC Secretariat in January.



Imagens do Seminário sobre o Protocolo Adicional organizado pela ABACC em junho. No alto à esquerda, Dr. Lawrence Scheinman apresenta os resultados da Conferência de Exame do TNP. Alto à direita, Dr. Marco Marzo, Oficial de Planejamento e Avaliação da ABACC, faz apresentação sobre os Sistemas Regionais e as Salvaguardas Integradas.

Images of the Seminar of the Additional Protocol Organized by ABACC in June. Dr. Lawrence Scheinman presents the results of the NPT Review Conference (top left), Dr. Marco Marzo, ABACC Planning & Evaluation Officer gives a lecture on Regional System and Integrated Safeguards (top right).



Secretário da ABACC, Eng. Elías Palacios, abre o Seminário.

Secretary of ABACC, Mr. Elías Palacios, opens the Seminar.



Eventos Técnico-científicos nos quais a ABACC esteve representada em 2000

- Um Oficial de Planejamento e Avaliação participou de quatro reuniões do grupo que assessorava o Diretor Geral da AIEA na implementação das Salvaguardas Integradas (*Group of Experts on Integrated Safeguards*), em Viena, Áustria.
- Um Oficial de Planejamento e Avaliação participou como instrutor convidado do Curso Regional de Sistemas Nacionais de Salvaguardas (SSAC), em Camberra, Austrália, em abril.
- Um Oficial de Contabilidade de Material Nuclear participou do Seminário Internacional sobre Sistemas Integrados de Informação (*International Seminar on Integrated Information Systems*) realizado pela AIEA, em Viena, em abril. Foi apresentado o trabalho intitulado: *"The Experiences of ABACC in the Use of Encrypted E-mail for Transmission of Safeguards Information and Documents"*.
- O Secretário Adjunto participou como observador da Conferência de Exame do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP) 2000, realizada de 24 de abril a 19 de maio, em Nova Iorque, EUA, fazendo um pronunciamento sobre a relevância dos organismos regionais de salvaguardas.
- Em maio, o Secretário e um Oficial de Planejamento e Avaliação participaram da reunião anual da ESARDA, realizada em Dresden, Alemanha. Na ocasião, o Secretário apresentou o trabalho intitulado *"ABACC's Views on Safeguards Integration"*.

Technical and Scientific Events at which ABACC was represented in 2000

- A Planning and Evaluation Officer attended four meetings of the Group of Experts on Integrated Safeguards advising the Director General of the International Atomic Energy Agency (IAEA) on the implementation of the Integrated Safeguards, in Vienna, Austria.
- A Planning and Evaluation Officer participated as a guest instructor in the Regional Course on State Systems of Accounting for and Control (SSAC), held in Canberra, Australia, in April.
- A Nuclear Material Accounting Officer attended the International Seminar on Integrated Information Systems organized by the IAEA, in Vienna, in April. The paper entitled *The Experiences of ABACC in the Use of Encrypted E-mail for Transmission of Safeguards Information and Documents* was presented.
- The Deputy Secretary attended, as an observer, the 2000 NPT Review Conference, held from April 24 through May 19, in New York, USA, delivering a speech on the relevance of regional safeguards organizations.
- In May, the Secretary and a Planning and Evaluation Officer attended the annual meeting of ESARDA, in Dresden, Germany. On this occasion the Secretary presented the paper entitled *ABACC's Views on Safeguards Integration*.



- O Secretário Adjunto, um Oficial de Planejamento e Avaliação e um Oficial de Apoio Técnico participaram da 41ª Reunião Anual do INMM (*Institute of Nuclear Material Management*), realizada entre os dias 16 e 20 de julho, em Nova Orleans, EUA. Na oportunidade, foram apresentados os seguintes trabalhos: “Alternativas para Aumentar a Cooperação com Sistemas Regionais e Sistemas Nacionais de Contabilidade e Controle” (*Alternatives for Increasing the Cooperation with RSAC/SSAC*), “Cooperação Técnica ABACC-DOE 1997-1999” (*ABACC-DOE Technical Cooperation 1997-1999*) e “Avaliação de Amostragem

Ambiental para salvaguardas pela ABACC” (*Evaluation of Environmental Sampling for Safeguards by ABACC*). Os representantes da ABACC também participaram da reunião ordinária da Divisão de Salvaguardas Internacionais do INMM, realizada por ocasião da Reunião Anual.

- Em novembro, o Secretário participou como *chairman* de uma mesa redonda sobre salvaguardas regionais durante o *Workshop on Science & Modern Technology for Safeguards*, em Tóquio, Japão.

- Em setembro, um Oficial de Apoio Técnico participou da reunião da ESARDA sobre NDA, em Kiev, Ucrânia. Foram discutidos diversos temas relativos às medidas para fins de salvaguardas.
- O Secretário representou a ABACC durante a Conferência Geral da IAEA, realizada em setembro, em Viena.

- The Deputy Secretary, a Planning and Evaluation Officer and a Technical Support Officer attended the 41st Annual Meeting of the Institute of Nuclear Materials Management (INMM) held on July 16-20 in New Orleans, USA. On this occasion the following papers were presented: *Alternatives for Increasing the Cooperation with RSAC/SSAC*; *ABACC-DOE Technical Cooperation 1997-1999* and *Evaluation of Environmental Sampling for Safeguards by ABACC*. The representatives of ABACC also attended the regular

meeting of the International Safeguards Division of the INMM, held on the occasion of its Annual Meeting.

- In November, the Secretary chaired a round table on regional safeguards during the Workshop on Science and Modern Technology for Safeguards, held in Tokyo, Japan.

- In September, a Technical Support Officer attended the meeting of ESARDA on NDA, held in Kiev, Ukraine, where discussions were held on a variety of topics related to measures for safeguards purposes.
- The Secretary represented ABACC during the General Conference of the IAEA held in September, in Vienna.

Atividades Técnicas / Technical Activities



PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO

As inspeções realizadas no Brasil e na Argentina durante o ano foram avaliadas em colaboração com a área de Operações, com resultados satisfatórios. Os resultados das avaliações do período de balanço de material mostraram que não houve nenhuma situação anormal.

Um progresso significativo foi alcançado nas negociações de *Facility Attachments* de instalações e LOFs (*Location Outside Facilities*) no ano 2000. Houve três séries de negociação: duas entre a ABACC, a IAEA e a Argentina, nos meses de março e novembro, e uma entre ambas as

Inspecionadores da ABACC medindo tambores de UO₂, com detectores de NaI.



ABACC Inspectors measuring UO₂ drums with NaI detector.

PLANNING & EVALUATION

The inspections held in Brazil and Argentina were evaluated in cooperation with the Operations area, achieving satisfactory results. The results of the evaluations for the materials balance period showed no anomalous situations.

Significant progress was achieved in the negotiations of Facility Attachments of Installations and of Locations Outside Facilities (LOFs) in 2000. There were three series of talks held: two between ABACC, the IAEA and Argentina, in March and November, and one between both Agencies and

agências e o Brasil, em abril. A situação ao final de 2000 era a seguinte: 27 documentos estão em vigor e 29 encontram-se em discussão.

A aplicação de salvaguardas efetivas nas instalações de enriquecimento continuou sendo uma das prioridades. Neste sentido, a ABACC continuou aperfeiçoando suas inspeções não anunciadas ao Laboratório de Enriquecimento Isotópico (LEI), realizando atividades para implementar um regime de inspeções não anunciadas na Planta Piloto de Enriquecimento de Urânio (USIDE) e negociando com a IAEA e Brasil os enfoques de salvaguardas para essas instalações. Neste contexto, a ABACC realizou em fevereiro uma

Brazil in April. The situation by year-end 2000 was the following: 27 documents are in effect and 29 are under discussion.

The application of effective safeguards at the enrichment facilities remains a matter of high priority. ABACC continues to fine-tune its unannounced inspections at the Isotope Enrichment Laboratory (LEI - *Laboratório de Enriquecimento Isotópico*), carrying out the activities required to implement an unannounced inspection system at the Uranium Enrichment Pilot Plan (USIDE - *Planta Piloto de Enriquecimento de Urânio*), and negotiating with the IAEA and Brazil the safeguards approaches for these facilities. Within this context, ABACC held a meeting in February with Brazil



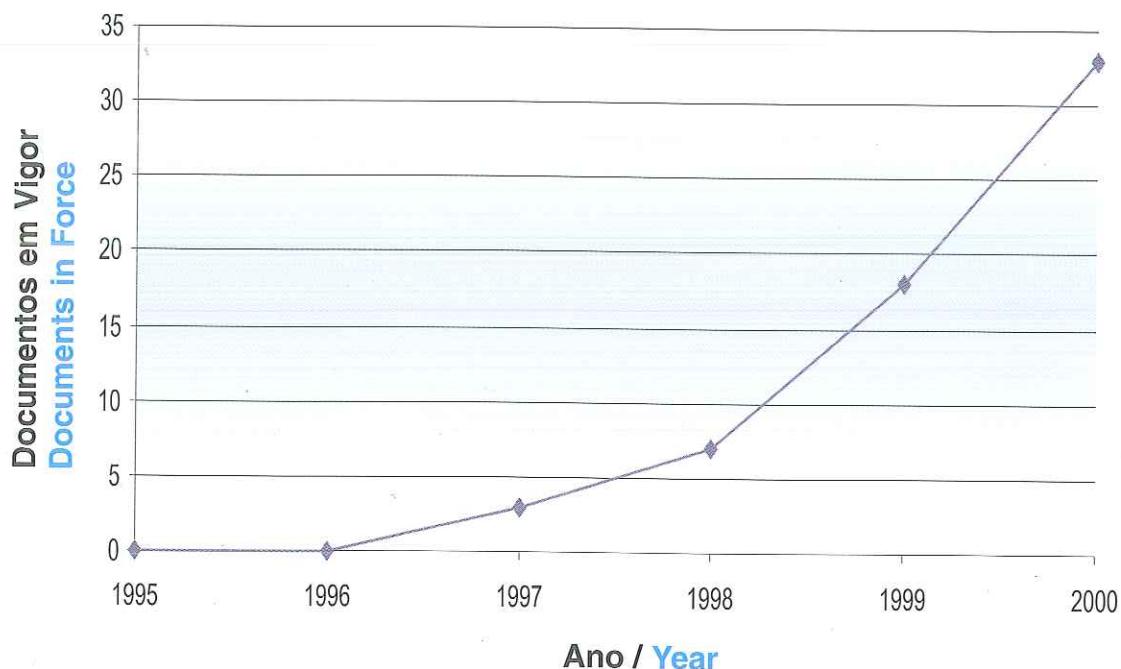
NEGOCIAÇÃO DE FACILITY ATTACHMENTS FACILITY ATTACHMENTS NEGOTIATION

Situação em 31 de Dezembro de 2000

Situation on December 31, 2000

Situação Situation	Argentina		Brasil		Total	
	Instalação Facility	LOF LOF	Instalação Facility	LOF LOF	Instalação Facility	LOF LOF
Existentes/ Existing	24	16	20	11	44	27
Em vigor / In effect	10	5	9	9	19	14
Em negociação / Under discussion	10	6	3	—	13	6
Negociação pendente/ Discussion pending	—	1	3	—	3	1
Total / Total	20	12	15	9	35	21
Restam / Outstanding	4	4	5	2	9	6

EVOLUÇÃO DA NEGOCIAÇÃO DOS FACILITY ATTACHMENT EVOLUTION OF FACILITY ATTACHMENT NEGOTIATION





reunião com o Brasil e participou de reuniões com a AIEA e a Autoridade Nacional Brasileira em abril e novembro. Espera-se concluir as negociações em junho de 2001.

No marco da coordenação de atividades entre a AIEA e a ABACC, prosseguiu-se com a preparação de procedimentos para o uso comum de equipamentos e começaram a ser preparados os procedimentos para a realização conjunta de atividades de inspeção (*Guidelines for Joint Inspection Activities*). No momento, há dois projetos de documentos em discussão (para plantas de fabricação) e espera-se ir incorporando gradualmente documentos equivalentes para as demais instalações complexas do SCCC.

and attended meetings with the IAEA and the Brazilian National Authority, in April and November. These discussions are expected to reach completion in June 2001.

Within the framework for coordination of activities between the IAEA and ABACC, work continued on preparing the procedures for the common use of equipment and a start was made on drafting the *Guidelines for Joint Inspection Activities*. At the moment there are two draft documents under discussion (for fabrication plants) and it is expected to gradually include equivalent documents for the other complex facilities of the SCCC.

OPERAÇÕES

Praticamente todo equipamento de salvaguardas específico de instalações é utilizado de forma conjunta pela ABACC e AIEA, o que demonstra o progresso alcançado na área de coordenação entre as duas organizações.

Por outro lado, continuou-se interagindo com a AIEA, a fim de otimizar o esforço de inspeção. Apesar da realização de algumas atividades extraordinárias (por exemplo, a reverificação de elementos combustíveis queimados na Central Nuclear Embalse, a implementação do sistema de salvaguardas na Central Nuclear Angra II, etc.), o esforço de inspeção

e a disponibilidade de inspetores diminuíram aproximadamente 17% em relação ao ano anterior.

Contribuiu significativamente para essa redução o fato de ter havido apenas uma campanha de transferência de elementos combustíveis irradiados para os silos na CNE.

Em julho e outubro, a ABACC realizou duas inspeções não anunciadas ao LEI, conforme previsto no enfoque de salvaguardas dessa instalação.

Em setembro e outubro, a ABACC realizou, em conjunto com a AIEA, inspeções não anunciadas à Central Nuclear Embalse, com o objetivo de verificar os *containers* usados na limpeza dos geradores

OPERATIONS

Almost all the specific safeguards equipment for the facilities is used jointly by ABACC and the IAEA, demonstrating the progress achieved in the field of coordination between these two organizations.

Interaction also continues with the IAEA in order to fine-tune the inspection efforts. Despite some once-off activities such as re-verifying spent fuel at the Embalse Nuclear Power Plant, and the implementation of the safeguards system at the Angra II Nuclear Power Plant, etc., the inspection efforts and availability

of the inspectors fell by some 17% over the previous year. A significant factor in this reduction was the fact that there was only one irradiated fuel transfer campaign to the CNE silos.

In July and October, ABACC held two unannounced inspections at the LEI, as stipulated in the safeguards approach for this facility.

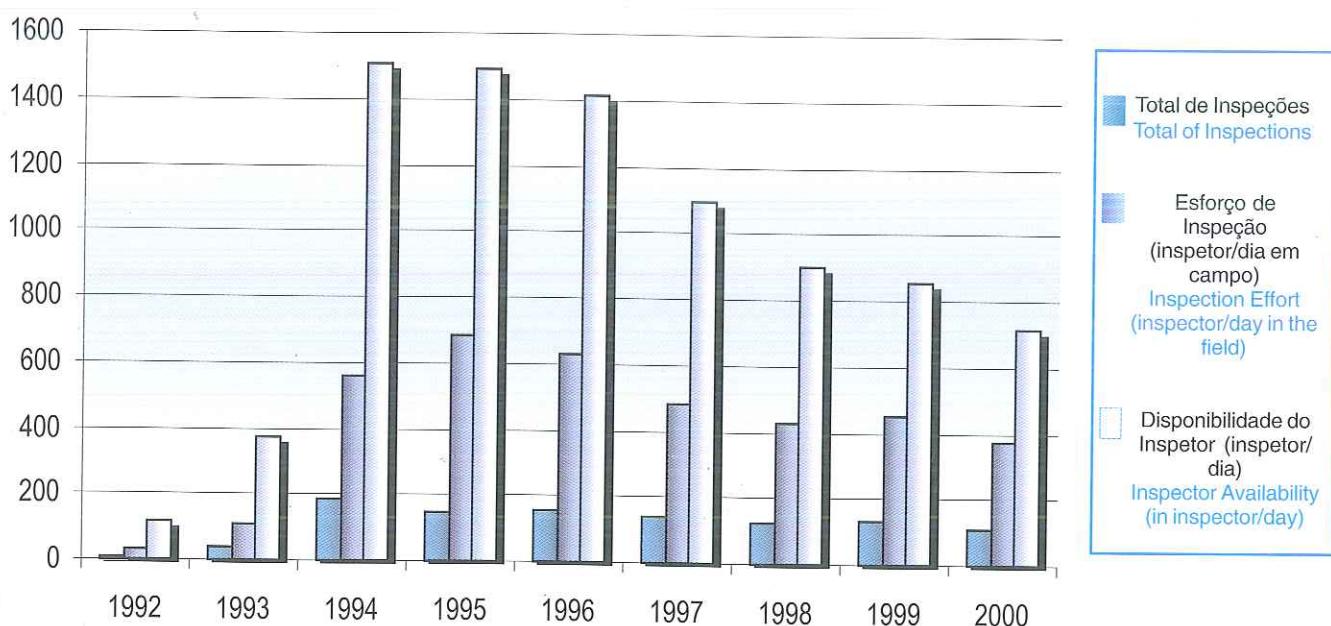
In September and October, ABACC carried out unannounced inspections jointly with the IAEA at the Embalse Nuclear Power Plant in order to check the containers used for cleaning the steam generators and transferring



O quadro a seguir resume as inspeções realizadas no ano 2000.
The table below summarizes the inspections carried out in 2000.

Tipo de inspeção Type of Inspection	Argentina Argentina	Brasil Brazil	Total Total
Verificação de inventário físico (PIV) Physical Inventory Verification (PIV)	26	23	49
Inspeções interinas Interim inspections	29	33	62
Total de inspeções Total inspections	55	56	111
Esforço de inspeção (em inspetor-dia) Inspection Efforts (inspector-day)	246	123	369
Disponibilidade do inspetor (em inspetor-dia) Inspector availability (inspector-day)	438	274	711

EVOLUÇÃO DO ESFORÇO DE INSPEÇÃO INSPECTION EFFORT EVOLUTION

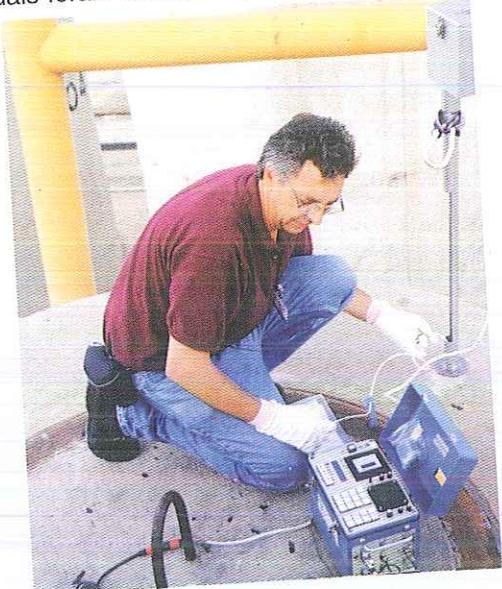




de vapor e na transferência de cobalto do reator. Em dezembro, a ABACC realizou uma inspeção não anunciada ao Depósito Central de Material Fisionável Irradiado do Centro Atómico Ezeiza, para verificar uma remessa internacional de elementos combustíveis irradiados.

APOIO TÉCNICO

No ano 2000 foram coletadas 42 amostras durante inspeções, as quais foram analisadas, com



cobalt from the reactor. In December ABACC carried out an unannounced inspection at the Depósito Central de Material Fisionável Irradiado at the Centro Atómico Ezeiza, in order to check an international shipment of irradiated fuel.

TECHNICAL SUPPORT

During 2000, 42 samples were collected during the inspections, which were then analyzed with satisfactory results by Brazilian and Argentine laboratories in the ABACC analytical network. It is

resultado satisfatório, pelos laboratórios brasileiros e argentinos que integram a rede analítica da ABACC. É importante ressaltar que a ABACC e a IAEA mantêm um programa de intercomparação de resultados de análises de amostras de inspeção.

Iniciou-se uma nova série de exercícios de intercomparação entre os laboratórios da rede analítica da ABACC, que participam do Programa SME

“Safeguards Measurements Evaluation” do New Brunswick Laboratory (NBL). Paralelamente, foram distribuídas amostras de nitrato de uranila entre os laboratórios da rede que participam da segunda parte do Programa EQRAIN No. 9, sob a coordenação do CETAMA “Commission d’Etablissement des Méthodes d’Analyse”, da França.

Os laboratórios que participam dos exercícios mencionados são os seguintes:



Inspectores da ABACC determinam o perfil de um silo na Central Nuclear Embalse.

ABACC Inspectors determine the profile of a silo at Embalse Nuclear Power Plant.

important to stress that ABACC and the IAEA run an intercomparison program for the result of analyses of inspection samples.

A new series of intercomparison exercises was launched among the laboratories in the analysis network of ABACC that take part in the Safeguards Measurements Evaluation (SME) program of the New Brunswick Laboratory (NBL).

In parallel, samples of uranium nitrate were distributed to the laboratories in the network which participated in the second part of the EQRAIN Program No. 9, coordinated by the Commission d’Etablissement des Méthodes d’Analyse (CETAMA) in France. The laboratories that took part in the exercises mentioned above are the following:



Laboratórios Brasileiros / Brazilian Laboratories

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear -
(CDTN /CNEN)

Supervisão de Química e Mineralogia

Chemical and Mineralogical Supervision

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares –
(IPEN/CNEN)

Supervisão de Caracterização Química

Supervision of Chemical Characterization

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares –
(IPEN/CNEN)

Laboratório de Caracterização Isotópica

Isotope Characterization Laboratory

Instituto de Engenharia Nuclear - (IEN/CNEN)

Supervisão de Apoio Químico e Metalúrgico –SUAPQ

Supervision of Chemical and Metallurgical Support –

SUAPQ

Centro Tecnológico da Marinha / São Paulo –
(CTMSP)

Laboratório de Caracterização de Urânio

Uranium Characterization Laboratory

Instituto de Radioproteção e Dosimetria -
(IRD/CNEN)

Laboratório de Salvaguardas-LASAL

Safeguards Laboratory - LASAL

Coordenação do Laboratório de Poços de Caldas
(COLAB/CNEN)

Coordination: Poços de Caldas Laboratory (COLAB/
CNEN)

Laboratórios Argentinos / Argentine Laboratories

Complejo Fabril de Córdoba - DIOXITEK S.A.

Control de Calidad y Ensayos

Quality Control and Testing

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)
Unidad de Actividad Química – UAQ

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)

Centro Atómico Constituyentes – CAC

Laboratorio de Control Químico y Físico

U.A. Combustibles Nucleares

U.A. Nuclear Fuels

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)

Centro Atómico Constituyentes –

CAC Laboratorio P.F.P.U

U.A. Combustibles Nucleares

U.A. Nuclear Fuels

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)

Centro Atómico Ezeiza - CAE

Laboratorio de Química Analítica

Analytical Chemistry Laboratory

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)

Centro Atómico Constituyentes -

CAC Laboratorio de Caracterización –

U. A. Combustibles Nucleares

U.A. Nuclear Fuels

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)

Centro Atómico Constituyentes - CAC

U.A. Combustibles Nucleares

U.A. Nuclear Fuels



A ABACC enviou ao Grupo de Análises Não Destrutivas da ESARDA, do qual participa como observador, os resultados de medições realizadas com detetores de CdTe (Telureto de Cádmio). Esses dados serão analisados juntamente com os de outros países para a determinação dos chamados "Performance and Target Values".

Na Central Nuclear Angra II, concluíram-se satisfatoriamente os testes do sistema de vigilância e iniciou-se o seu uso rotineiro. Na Central Nuclear Angra I, instalou-se um sistema temporário de vigilância durante o período de recarga do

combustível. Além disso, a ABACC colaborou com a AIEA na instalação dos sistemas de vigilância EMOSS na USIDE e na validação e autenticação dos sistemas de vigilância instalados pela ABACC no LEI, Angra I e Angra II. Em Angra II, a ABACC substituiu, em setembro, as câmeras DCM-14 por um modelo aperfeiçoado.

Foram adquiridos dois novos detetores de germânio e quatro analisadores mini-multicanais. Os equipamentos foram testados e encontram-se em condições de funcionamento. Por outro lado, adquiriu-se um servidor similar ao que se encontra instalado na Central Nuclear Angra II, que deverá ser

utilizado para o treinamento de inspetores na sede da ABACC e servirá de reserva daquele instalado naquela central nuclear.

A ABACC participou, juntamente com a AIEA, na avaliação do software desenvolvido pelo DOE e pela ARN para a medida de "hold-up" na planta de enriquecimento de Pilcaniyeu.

CONTABILIDADE E TRATAMENTO DE INFORMAÇÃO

A atualização do banco de dados de registros contábeis durante o ano 2000 envolveu o processamento de 2320 linhas de variação de

ABACC forwarded the results of the measurements taken with cadmium telluride (CdTe) detectors to the Non-Destructive Analysis Group of ESARDA, in which it participates as an observer. These data will be analyzed together with those from other countries in order to determine the Performance and Target Values.

At the Angra II Nuclear Power Plant, the surveillance system trials were completed satisfactorily, and their routine use began. A temporary surveillance system was installed at the Angra I Nuclear Power Plant during the fuel reloading

period. Additionally, ABACC cooperated with the IAEA for the installation of the EMOSS surveillance systems at USIDE and the validation and authentication of the surveillance systems installed by ABACC at the Isotope Enrichment Laboratory (LEI) as well as Angra I and Angra II. At Angra II, ABACC replaced the DCM-14 cameras by an upgraded model in September.

Two new germanium detectors were acquired as well as four mini-multi-channel analyzers. This equipment was tested and is working properly. A server was acquired similar to that installed at the Angra II

Nuclear Power Plant, which should be used to train inspectors at the ABACC headquarters and will also serve as a back-up for the machine installed at this nuclear power plant.

Together with the IAEA, ABACC helped appraise the software developed by the DOE and the ARN for hold-up measurements at the Pilcaniyeu Enrichment Plant.

ACCOUNTING AND TREATMENT OF INFORMATION

Updating the accounting records data base during 2000 involved processing 2320 lines of



inventário e 5016 linhas relativas ao inventário de material nuclear, correspondentes a 492 relatórios contábeis recebidos da Argentina e do Brasil.

A partir do início do ano, os inspetores começaram a utilizar no campo o software que permite fazer a auditoria de registros utilizando um *notebook*, e o resultado tem sido razoavelmente satisfatório. Esta informação entra na base de

dados de auditoria de registros da ABACC via disquete e, também, é incorporada ao relatório automatizado, preparado pelos inspetores após cada inspeção.

A ABACC está desenvolvendo um procedimento de auditoria de registros para uso comum com a IAEA. Com essa finalidade, realizou-se, em novembro, uma reunião entre os oficiais de Contabilidade da

ABACC e funcionários da IAEA, em Viena. Nessa oportunidade, a ABACC apresentou o *software* para auditoria de registros e cada agência apresentou os procedimentos e documentos de trabalho que utilizou em uma inspeção particular.

COOPERAÇÃO TÉCNICA

A ABACC participa do Programa de Avaliação de Medidas Destrutivas de Salvaguardas do New Brunswick Laboratory (NBL) através dos seguintes laboratórios:



inventory changes and 5016 lines related to the nuclear material inventory, corresponding to 492 accounting reports received from Argentina and Brazil.

From the start of the year onwards, the inspectors began to use in the field a software that allows them to audit the records by using a notebook, with reasonably satisfactory results. This information is fed into the ABACC records audit data base

by floppy disks and is also included in the computerized reports prepared by the inspectors after each inspection.

ABACC is developing a records audit procedure for common use with the IAEA. For this purpose, a meeting was held in November between the ABACC Accounting officers and IAEA employees, in Vienna. On this occasion, ABACC presented the records audits software and each

Durante uma visita à Secretaria da ABACC em Dezembro, o Dr. Paul De Bievre, entre os Oficiais de Apoio Técnico da ABACC, demonstra satisfação ao constatar que a ABACC utiliza os padrões para calibração NDA desenvolvidos por ele.

During a visit to ABACC Secretariat in December, Dr. Paul De Bievre, between ABACC Technical Support Officers, was pleased to know that ABACC uses NDA calibration standards developed by him.

agency presented the working papers and procedures used in a specific inspection.

TECHNICAL COOPERATION

ABACC participates in the Safeguards Measurement Evaluation Program (SME) run by the New Brunswick Laboratory (NBL) through the following laboratories:



Laboratórios Brasileiros / Brazilian Laboratories

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear
(CDTN /CNEN)

Supervisão de Química e Mineralogia
Chemistry and Mineralogy Supervision

Instituto de Engenharia Nuclear (IEN/CNEN)

Supervisão de Apoio Químico e Metalúrgico –SUAPQ
Chemical and Mineralogical Support Supervision – SUAPQ

Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP)
Laboratório de Caracterização de Urânio
Uranium Characterization Laboratory

Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN)

Laboratório de Salvaguardas - LASAL
Safeguards Laboratory - LASAL

Laboratórios Argentinos / Argentine Laboratories

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)

Unidad de Actividad Química – UAQ

Chemical Activities Unit - UAQ

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) Centro
Atómico Constituyentes-CAC

Laboratorio de Control Químico y Físico - U.A.
Combustibles Nucleares

*Chemical and Physical Control Laboratory - U.A.
Nuclear Fuels*



Em visita à Secretaria da ABACC no mês de outubro, o diretor do Joint Research Centre (JRC) da EURATOM, Dr. Herbert Allgeier cumprimenta o Secretário Adjunto da ABACC, Dr. Carlos Feu Alvim, pelo bom andamento da cooperação técnica entre as duas organizações.

During a visit to the Secretariat of ABACC in October, the Director of Joint Research Centre (JRC) of EURATOM, Dr. Herbert Allgeier compliments ABACC Deputy Secretary, Dr. Carlos Feu Alvim, for the good course of technical cooperation carried out between the two organizations.



Alguns desses laboratórios também participam dos programas de intercomparação REIMEP (*Regular European Interlaboratory Evaluation Programme*) e NUSIMEP (*Nuclear Signatures Measurement Evaluation Programme*) do IRMM (*Institute of Reference Materials and Measurement*) — EURATOM.

Com as Autoridades Nacionais

A maior parte das atividades descritas sob o título Apoio Técnico foi desenvolvida no âmbito dos acordos de cooperação com a Argentina e o Brasil. Adicionalmente, foram realizadas as seguintes atividades:

- Um sistema para obter o perfil de radiação nos tubos de

verificação que serão utilizados nos silos de Embalse foi projetado e desenvolvido com o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN/CNEN). Acordaram-se os procedimentos para o uso comum desse equipamento com a AIEA, os quais serão colocados em prática na próxima campanha de transferência de elementos combustíveis queimados para os silos da Central Nuclear Embalse.

- Uma metodologia para realizar medições NDA de urânio natural em locais com alta radiação de fundo foi desenvolvida em cooperação com a ARN, e testada em campo em conjunto com a AIEA.
- Um sistema de elevador para a medição com o “*Neutron Collar*” da AIEA, em diferentes posições verticais do elemento combustível,
- Iniciou-se, em cooperação com a ARN, a elaboração de um projeto conceitual de contador de elementos combustíveis irradiados para Atucha I.
- Por solicitação da ABACC, e para uma possível utilização no LEI e USIDE, consultores da ARN pesquisaram experimentalmente e

Some of these laboratories also participate in the Regular European Interlaboratory Evaluation Programme (REIMEP) and Nuclear Signatures Measurement Evaluation Programme (NUSIMEP) run by the Institute of Reference Materials and Measurement (IRMM) — EURATOM.

With the National Authorities

Most of the activities described under the heading of Technical Support were implemented under the aegis of the cooperation agreement with Argentina and Brazil. Additionally, the following activities were also implemented:

- A system for obtaining the

radiation profile of the verification pipes that will be used in the Embalse silos was designed and developed with the Nuclear Engineering Institute (IEN/CNEN). Agreement was reached on the procedures for the common use of this equipment with the IAEA which will be implemented during the next spent fuel transfer campaign to the silos at the Embalse Nuclear Power Plant.

- A methodology for NDA measurements of natural uranium at sites with high background radiation was developed in cooperation with the ARN, and field-tested jointly with the IAEA.
- An elevator (“lift”) system for measuring with the IAEA’s Neutron Collar in different vertical positions

foi desenvolvido em cooperação com o Serviço de Salvaguardas (SESAL/CNEN) e a Indústrias Nucleares do Brasil (INB). O sistema foi testado e os ajustes finais estão sendo realizados. Por outro lado, estão sendo preparados os procedimentos de uso comum do equipamento com a AIEA, e está prevista sua utilização na próxima campanha de fabricação de elementos combustíveis na FEC/INB.

- Iniciou-se, em cooperação com a ARN, a elaboração de um projeto conceitual de contador de elementos combustíveis irradiados para Atucha I.
- Por solicitação da ABACC, e para uma possível utilização no LEI e USIDE, consultores da ARN pesquisaram experimentalmente e

of the fuel element was developed jointly with the Safeguard Service (SESAL/CNEN) and *Indústrias Nucleares do Brasil* (INB). This system was tested and the final adjustments are currently under way. Procedures are being drafted for the common use of the equipment with the IAEA, with its use planned for the next fuel fabrication campaign at FEC/INB.

- In cooperation with the ARN, preparation began on a conceptual outline of the irradiated fuel counter for the Atucha I nuclear power plant.
- At the request of ABACC, ARN consultants began experimental and theoretical research into the 2.2. MeV gamma radiation measuring for



teoricamente a técnica de medição de radiação gama de 2.2 MeV, que tem origem quando materiais hidrogenados são interrogados com nêutrons. Um consultor do IPEN também colaborou com a ABACC nessa pesquisa.

Com a EURATOM

Em maio, dois Oficiais de Planejamento e Avaliação e um Oficial de Operações visitaram o escritório de salvaguardas da EURATOM, em Luxemburgo. Nessa oportunidade, houve uma troca de opiniões sobre a implementação de salvaguardas, organização de atividades de inspeção e equipamentos de salvaguardas.

Em outubro, dois Oficiais de Contabilidade de Material Nuclear

também visitaram o escritório de salvaguardas da EUARATOM, em Luxemburgo, para uma troca de opiniões sobre os sistemas de auditoria de registros que cada organização usa.

No início de outubro, o Diretor do *Joint Research Centre* (JRC) da EURATOM, Dr. Herbert Allgeier, juntamente com outros dois técnicos do JRC, visitou a sede da ABACC. Houve um intercâmbio de informações e experiências sobre o papel do sistema regional no contexto das salvaguardas. Aproveitou-se a ocasião para a realização de uma reunião técnica prevista no acordo de cooperação entre a ABACC e a EURATOM. Acompanhado por oficiais da ABACC, o Dr. Allgeier também visitou algumas

instalações do Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN).

Com o CEA

O projeto de texto do Acordo de Cooperação entre a ABACC e o *Commissariat a L'Energie Atomique* (CEA), contendo as observações feitas pela Comissão da ABACC, foi remetido às autoridades francesas para apreciação.

Com o DOE

Um Oficial de Apoio Técnico participou de um seminário sobre medidas neutrônicas no *Los Alamos National Laboratory*, de 10 a 14 de julho. O programa consistiu da apresentação e discussão dos princípios de contagem de nêutrons simples e por coincidência, e

possible use at the LEI and USIDE, which appears when hydrogenated materials are probed with neutrons. An IPEN consultant also cooperated with ABACC during this project.

With EURATOM

In May, two Planning and Evaluation Officers and one Operations Officer visited the safeguards office of EURATOM in Luxemburg. On this occasion, views were exchanged on the implementation of safeguards, the organization of inspection activities, and safeguards equipment.

In October, two nuclear material Accounting Officers also visited the safeguards office of EURATOM, in Luxemburg to

exchange views on the records audit system used by each organization.

In early October, the Director of the Joint Research Center (JRC) of EURATOM, Dr. Herbert Allgeier, together with two other technical experts from the JRC, visited the ABACC head offices. They exchanged information and experiences on the role of the regional system within the safeguards context and made good use of this occasion to hold a technical meeting stipulated under the cooperation agreement between ABACC and EURATOM.

Accompanied by ABACC officers, Dr. Allgeier also visited some facilities of the Radioprotection and Dosimetry Institute (IRD/CNEN).

With the CEA

The Draft Cooperation Agreement between ABACC and the *Commissariat a L'Energie Atomique* (CEA), with the comments made by the ABACC Commission were forwarded to the French authorities for their consideration.

With the DOE

A Technical Support Officer attended a Seminar on neutron measurements at the Los Alamos National Laboratory, from July 10 through 14. This program consisted of presenting and discussing the accounting principles for simple neutrons and through coincidence, as well as measures with the Neutron Collar in various rod



medidas com o “*Neutron Collar*” de diversas configurações de varetas de “*Pressure Water Reactor*” (PWR). Foram obtidas diversas curvas de calibração com o “*Neutron Collar*” para melhor entendimento do *software* e testou-se uma configuração simulando um elemento combustível tipo Atucha I.

Na área de amostragem ambiental, três oficiais da ABACC participaram de uma reunião de cinco dias, durante o mês de maio, no *Oak Ridge National Laboratory*, com o objetivo de discutir técnicas para análise de dados e de testes realizados em campo. A ABACC está coordenando, no âmbito de sua cooperação com o DOE, o segundo exercício para análise de amostras ambientais tipo “*bulk*” do qual participam os laboratórios ao lado:

configurations for Pressure Water Reactors (PWR). Various calibration curves were obtained with the Neutron Collar, resulting in a better understanding of the software and a configuration was tested simulating an Atucha I type fuel element.

In the environmental sampling area, three ABACC officers attended a five-day meeting held in May at the Oak Ridge National Laboratory, in order to discuss the techniques for data analysis and field tests. Under the aegis of its cooperation with the DOE, ABACC is coordinating the second exercise for analyzing bulk environmental samples, with the participation of the following laboratories:

Laboratórios Brasileiros / Brazilian Laboratories

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN)
Grupo de Caracterização Química e Isotópica
Chemical and Isotopic Characterization Group
Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP)
Laboratório de Caracterização de Urânio
Uranium Characterization Laboratory

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN)
Departamento de Radioproteção Ambiental
Environmental Radioprotection Department
Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN)
Departamento de Proteção Radiológica Ambiental
Environmental Radioprotection Department

Laboratórios Argentinos / Argentine Laboratories

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) Unidad de Actividad Química – UAQ
Chemical Activities Unit – UAQ

Autoridad Regulatoria Nuclear – ARN Subgerencia de Estudios Ambientales
ARN Environmental Studies Unit
DIOXITEK S.A.-
Control de Calidad y Ensayos
Quality Control and Testing



Em novembro, os representantes destes laboratórios reuniram-se com oficiais da ABACC e com especialistas do *Oak Ridge National Laboratory* (ORNL) e do *Pacific Northwest National Laboratory* (PNNL), para discutir os resultados deste segundo exercício, os progressos conseguidos e os problemas ainda existentes. Nesta reunião, realizada na sede da ABACC, discutiram-se também os procedimentos para a preparação química e análise dos padrões de folhas de pêssego, que serão objeto do próximo exercício a realizar-se nesta área.

A reunião anual do Grupo de Coordenação Permanente (*Permanent Coordination Group*

Meeting - PCG), realizou-se em novembro, em Washington, DC, EUA. Discutiu-se a situação dos projetos em curso nas áreas de contenção e vigilância, amostragem ambiental, sistemas de medidas NDA, garantia de qualidade de laboratórios e treinamento. Também foram analisados novos projetos relativos a contenção e vigilância, e “*unattended systems*”, e gerenciamento de dados de salvaguardas. As duas organizações também trataram de uma nova proposta de fundos do *Non-proliferation and Disarmament Fund* (NDF) para financiar as atividades previstas, a ser apresentada ao Departamento de Estado em 2001.

Com a Coréia

Negociou-se um Arranjo de Cooperação Técnica com o *Technology Center for Nuclear Control* (TCNC) do *Korea Atomic Energy Research Institute* (KAERI), que tem como objetivo promover a cooperação entre a ABACC e o TCNC no que concerne à contabilidade e controle de materiais nucleares. O documento foi ratificado mediante uma troca de correspondência e entrou em vigor em 31 de janeiro de 2000.

Ao final de julho, a ABACC recebeu a visita de dois profissionais do TCNC, dando início, assim, à implementação do arranjo de cooperação. Durante duas semanas, os técnicos coreanos tiveram a oportunidade de analisar, juntamente

The representatives of these laboratories met in November with ABACC officers and specialists from the Oak Ridge National Laboratory (ORNL) and the Pacific Northwest National Laboratory (PNNL), to discuss the results of this second exercise, the progress achieved and the problems still being encountered. At this meeting, held at the ABACC head offices, the procedures were discussed for the chemical preparation and analysis of peach-leaf standards that will be covered by the next exercise planned for this area.

The annual meeting of the Permanent Coordination Group (PCG), was held in November in

Washington, DC, USA. This discussed the status of projects underway in the containment and surveillance areas, as well as environmental sampling in the NDA measurement systems, laboratory quality guarantees and training. Additionally, new projects were analyzed related to containment and surveillance, as well as unattended systems, and the management of safeguards data.

These two organizations also analyzed a fresh proposal for funds from the Non-Proliferation and Disarmament Fund (NDF) to underwrite the proposed activities, to be submitted to the Department of State in 2001.

With Korea

A Technical Cooperation Agreement was discussed with the Technology Center for Nuclear Control (TCNC) under the Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI), whose purpose is to foster cooperation between ABACC and the TCNC with regard to the accounting and control of nuclear materials. This document was ratified through an exchange of correspondence and entered into effect on January 31, 2000.

In late July, ABACC welcomed two experts from the TCNC, launching the implementation of the cooperation arrangements. For two weeks, these Korean technical experts had the opportunity to analyze the



Técnicos coreanos, Jong-Soo Kim e Jay-Sung Lee trocam experiências com os oficiais da ABACC, Marco Marzo e Orpet Peixoto.

Korean Experts, Jong-Soo Kim e Jay-Sung Lee exchange experiences with ABACC officers, Marco Marzo and Orpet Peixoto.



com os oficiais da ABACC, o possível impacto da aplicação das salvaguardas integradas nos procedimentos atuais de salvaguardas, especialmente em reatores nucleares tipo PWR e CANDU, e diversas alternativas para otimizar a aplicação de salvaguardas nesses dois tipos de instalação. Os técnicos da Coréia também visitaram algumas instalações brasileiras e argentinas e receberam informações sobre o processo de cooperação bilateral que resultou na criação do SCCC e da ABACC.

Em novembro, o Secretário da ABACC visitou o TCNC, em Taejon, para tratar de assuntos relativos à cooperação entre as duas instituições.

possible impact of the application of integrated safeguards on the current safeguards procedures, working closely with ABACC officers, particularly with regard to PWR and CANDU-type reactors, in addition to various alternatives for fine-tuning the application of safeguards in these two types of facilities. The Korean experts also visited some Brazilian and Argentine facilities and were given information on the bilateral cooperation process that resulted in the establishment of the Common System for Accounting and Control of Nuclear Materials and the ABACC.

In November, the ABACC Secretary visited the TCNC in Taejon to discuss matters related to the cooperation between these two institutions.

FORTALECIMENTO DA CAPACIDADE TÉCNICA

A ABACC organizou um Curso de Auditoria de Registros, com o objetivo de apresentar o novo software para esta atividade e treinar os inspetores na sua utilização. Este curso foi realizado em março, no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), em São Paulo, para um grupo de inspetores brasileiros e, em maio, na sede da *Autoridad Regulatoria Nuclear* (ARN), em Buenos Aires, para um grupo de inspetores argentinos. Em agosto, o curso foi novamente apresentado em Buenos Aires e, por duas vezes, na sede da ABACC, para novos grupos de inspetores. Com

esses cursos, somados aos outros ministrados em dezembro de 1999, a ABACC concluiu a apresentação do software para auditoria de registros e o treinamento de todos os seus inspetores.

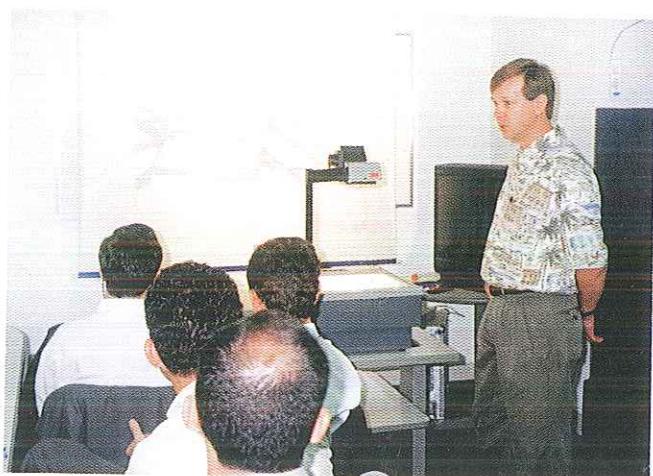
Entre os dias 29 de maio e 2 de junho, foi realizado o 4º Curso de Salvaguardas para os Inspectores da ABACC, com o apoio e a cooperação da CNEN, DOE, IAEA e da ARN, e a participação de 29 inspetores. O curso consistiu de uma parte expositiva, apresentada na Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), e de uma parte prática, que consistiu de workshops para a demonstração e operação de analisadores

STRENGTHENING TECHNICAL CAPACITY

ABACC organized a Records Audit Course in order to present the new software for this activity and train the inspectors in its use. This course was held in March at the *Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares* (IPEN), in São Paulo, for a group of Brazilian inspectors and in May at the head offices of the *Autoridad Regulatoria Nuclear* (ARN), in Buenos Aires, for a group of Argentine inspectors. In August this course was given again in Buenos Aires and twice more at the ABACC head offices for new

groups of inspectors. Through these courses, added to others given in September 1999, ABACC concluded the presentation of the records audit software and trained all its inspectors.

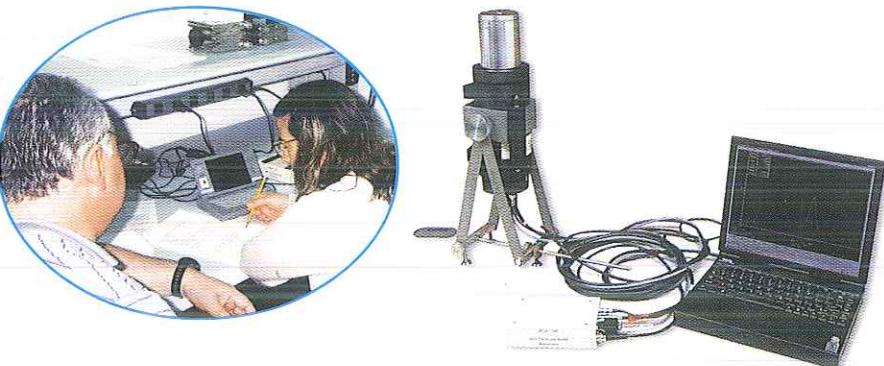
From May 29 through June 2 the IV Safeguards Course for ABACC inspectors was held with the support and cooperation of CNEN, the DOE, IAEA and the ARN, attended by 29 inspectors. This course consisted of a theoretical part given at the National Nuclear Energy Commission (CNEN), and a practical part that consisted of workshops demonstrating and operating the mini-multi-channel analyzers as



Brent McGinnis, perito do Laboratório de Portsmouth nos Estados Unidos, faz apresentação sobre o uso do analizador mini-multicanal durante o curso de treinamento para inspetores da ABACC.

Brent McGinnis, expert from Portsmouth Laboratory in the U.S. lecture on the use of mini-multi-channel analyzer during training course for ABACC inspectors.

mini-multicanal, detetores CZT (Cadmium Zinc Teluride), estação de revisão MORE, câmaras Alis e sistema de revisão GARS (General Advanced Review System). A parte expositiva compreendeu os seguintes temas: conceitos gerais e técnicas de aplicação de salvaguardas tradicionais e coordenação IAEA/ABACC; novas tecnologias utilizadas em salvaguardas, tais como monitoramento remoto e amostragem ambiental; Protocolo Adicional e Salvaguardas Integradas. Os temas Protocolo Adicional e Salvaguardas Integradas foram apresentados em um seminário de um dia de duração, descrito no item "Operação da Secretaria".



Inspectores da ABACC usam mini-multicânais MCA 166 com detectores de NaI, Ge e CZT e os diferentes softwares para análise de enriquecimento de urânio.

ABACC inspectors use mini-multi-channel MCA 166 with NaI, Ge and CZT detectors, and different softwares for uranium enrichment analysis.



well as the Cadmium Zinc Teluride (CZT) detectors, MORE review station, the Alis cameras and the General Advanced Review System (GARS). The presentations covered the following items: general concepts and application techniques for traditional safeguards and IAEA/ABACC coordination; new technologies used in safeguards such as remote monitoring and environmental sampling; the Additional Protocol and Integrated Safeguards. The topics of the Additional Protocol and the Integrated Safeguards were presented at a one-day seminar described under the item headed "Operations of the Secretariat".



Técnico da AIEA, Jaime Vidaurre-Henry, faz apresentação durante o curso de treinamento para inspetores da ABACC.

IAEA expert, Jaime Vidaurre-Henry, lecture during training course for ABACC inspectors.



Participantes do curso para inspetores da ABACC.

Participants in the training course for ABACC inspectors.

Atividades Administrativas / Administrative Activities



As atividades administrativas e financeiras desenvolveram-se normalmente, de acordo com os Regulamentos e Normas da ABACC. Os aspectos mais relevantes são: a) a empresa HLB Auditores realizou uma auditoria nas demonstrações contábeis, controles internos e aplicação das normas, referente ao exercício de 1999, cujo relatório foi apresentado à Comissão na primeira reunião ordinária do ano; b) o Balanço Anual Econômico-Financeiro da ABACC de 1999 foi analisado e aprovado pela Comissão; c) o Relatório Anual de 1999 foi aprovado e enviado aos Governos do Brasil e da Argentina em cumprimento ao estabelecido no Artigo XI, inciso (i) do Acordo Bilateral; e d) preparou-se o Plano de Trabalho para o ano 2001 e o

Orçamento correspondente, ambos também aprovados pela Comissão.

Com relação à execução do Orçamento de 2000, convém destacar que os dois Governos fizeram o aporte dos recursos que estavam previstos no cronograma orçamentário. Graças a esse esforço, foi possível completar, durante o exercício, 98% dos aportes previstos, sendo que no dia 12 de janeiro de 2001, completou-se integralmente a contribuição.

Deve-se observar também a redução dos gastos da ABACC no período, como resultado das seguintes medidas administrativas: a) redução orçamentária dos investimentos com os recursos da ABACC;

b) redução da folha de pagamento

como consequência da diminuição do "Post Adjustment" (em aproximadamente 13%); e c) diferenças entre os custos em dólar e os gastos em moeda local. Estas medidas permitiram a recuperação das reservas financeiras da ABACC a níveis satisfatórios. Não houve novos aportes externos (NDF/DOE) em 2000.

No que concerne à divulgação das atividades da ABACC, foram publicados, com ampla distribuição, o Relatório Anual 1999 e dois ABACC News. Os textos das publicações, assim como os trabalhos apresentados nos eventos técnico-científicos nos quais os funcionários da ABACC participaram em 2000, encontram-se disponíveis para consulta na Internet: <http://www.abacc.org>

The administrative and financial activities progressed normally, in compliance with the ABACC rules and standards. The most significant aspects are: a) the financial statements were audited by *HLB Auditores*, as well as the in-house controls and the application of standards for the 1999 financial year, with this Report presented to the Commission at the first regular meeting of the year; b) the 1999 Economic and Financial Annual Balance Sheet of ABACC was analyzed and approved by the Commission; c) the 1999 Annual Report was approved and forwarded to the Governments of Brazil and Argentina, in compliance with the provisions in Article XI, item (i) of the Bilateral Agreement; and d) the Work Plan for 2001 was drawn-up

together with the corresponding budget, both also approved by the Commission.

In terms of the implementation of the 2000 Budget, it should be stressed that both governments paid in the funding scheduled in the budget. Thanks to their efforts, it was possible to complete 98% of the planned input during the year, with their contributions completed in full on January 12, 2001.

A reduction in the ABACC expenditures should also be noted over the period, as a result of the following administrative measures:

a) budget cuts in investments using ABACC funds;

b) trimmer payroll as a result of

the reduction in the Post Adjustment (approximately 13%); and c) difference between cost in US dollars and cost in local currency. These measures resulted in the recovery of the financial reserves of ABACC to satisfactory levels. No fresh outside funding was paid-in (NDF/DOE) in 2000.

With regard to disclosing the activities of ABACC, the 1999 Annual Report was published and widely distributed, in addition to two issues of the ABACC News. The texts in the publications as well as the papers presented at technical and scientific events at which the ABACC employees attended in 2000 are available for consultation on the Internet: <http://www.abacc.org>



DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

STATEMENTS OF EARNINGS FOR THE FINANCIAL YEAR

em 31 de dezembro de 2000
(valores expressos em US\$) on December 31, 2000
(in US\$)

1. RECEITAS / REVENUES		3,050,377.05
Contribuição dos Governos do Brasil e Argentina <i>Contribution from the Governments of Brazil and Argentina</i>		3,050,000.00
Recursos externos / <i>Foreign funding</i>		0.00
Outras receitas / <i>Other revenues</i>		377.05
2. DESPESAS / EXPENDITURES		2,683,786.95
A) Recursos ABACC: / ABACC Resources:		
Pessoal / <i>Personnel</i>		1,676,660.83
Inspeções / <i>Inspections</i>		264,794.22
Apoio Técnico / <i>Technical Support</i>		183,329.29
Coordenação e Negociação / <i>Coordination and Negotiation</i>		178,626.37
Capacitação e Cooperação Técnica / <i>Capacity-building and Technical Cooperation</i>		63,886.09
Escritório / <i>Offices</i>		250,963.27
Serviços de Utilidade Pública / <i>Utilities</i>		53,650.54
Transportes / <i>Transports</i>		11,120.67
Publicidade Institucional / <i>Institutional Advertising</i>		17,785.23
Balanço de Operações Financeiras / <i>Balance of Financial Transactions</i>		(76,254.49)
B) Recursos externos/ Foreign Funding		
Acordos de Cooperação Técnica / <i>Technical Cooperation Agreements</i>		66,940.51
Balanço de Operações Financeiras / <i>Balance of Financial Transactions</i>		(14,380.14)
3. DEPRECIAÇÕES NO EXERCÍCIO / DEPRECIATION OVER THE FINANCIAL YEAR		261,968.52
4. REVERSÃO DE RECEITAS PENDENTES / REVERSAL OF PENDING REVENUES		0.00
5. COMPENSAÇÃO DE CONTRIBUIÇÕES / COMPENSATION FOR CONTRIBUTIONS		0.00
6. INVESTIMENTOS NO EXERCÍCIO / INVESTMENTS OVER THE FINANCIAL YEAR		175,382.50
Com recursos ABACC / <i>With ABACC funds</i>		99,852.62
Com recursos externos/ <i>With foreign funds</i>		172,355.14
7. CARTAS DE CRÉDITO E ADIANTAMENTOS PENDENTES		
LETTERS OF CREDIT AND PENDING ADVANCES		54,058.81
8. RESULTADO DO EXERCÍCIO / EARNINGS FOR THE FINANCIAL YEAR		111,286.14



SECRETARIA DA ABACC EM 2000/ ABACC SECRETARIAT IN 2000

Elías Palacios

Secretário

Secretary

12 de Dezembro de 1999/11 de Dezembro de 2000

December 12, 1999 – December 11, 2000

Carlos Augusto Feu Alvim da Silva

Secretário Adjunto

Deputy Secretary

Passou a desempenhar a função de Secretário em
12 de Dezembro de 2000

Took over the position of Secretary on
December 12, 2000

Área Técnica / Technical Area

Alfredo Lucio Biaggio

Oficial de Planejamento
e Avaliação

Planning and Evaluation
Officer

Marco Antonio Marzo

Oficial de Planejamento
e Avaliação

Planning and Evaluation
Officer

Horacio Lee Gonzales

Oficial de Operações

Operations Officer

Orpet José Marques Peixoto

Oficial de Operações

Operations Officer

Rubén Nicolás

Oficial de Contabilidade de
Material Nuclear

Nuclear Material
Accounting Officer

Lilia Crissiuma Palhares

Oficial de Contabilidade de
Material Nuclear

Nuclear Material Accounting
Officer

Luis Alfredo Tomás Rovere

Oficial de Apoio Técnico

Technical Support Officer

Olga Y. Mafra Guidicini

Oficial de Apoio Técnico

Technical Support Officer



Área Administrativa / [Administrative Area](#)

Marcio Costa

Chefe Administrativo e Financeiro [Head, Administration and Finance](#)

Ana Claudia Raffo Caiado

Responsável pelas Relações Institucionais [Responsible for Institutional Relations](#)

Pessoal Auxiliar / [Auxiliary staff](#)

Luiz da Costa Gonçalves

Maria Isabel Reyes Gonzalez

Claudia Maria Alvim Siqueira (a partir de 1/04/00)

Maria Dilma Marcolan Cosetti

[Paulo Cesar da Silva](#)

Max Teixeira Facchinetti (*)

Representação na Argentina / [Representation in Argentina](#)

Osvaldo Alberto Cristallini (*)

Leonor Onorati (*)

(*) Autônomos/ [Self-employed](#)



LISTA DE INSPETORES DA ABACC / LIST OF ABACC INSPECTORS

Inspetores / Consultores Inspectors / Consultants

Argentina / Argentina

Camilo Eduardo Paganini
Eduardo Díaz
Eduardo Francisco Santos
Jorge A. Coll
Nazario Eduardo D'Amato
Osvaldo Alberto Cristallini
Sonia Fernández Moreno

Inspetores / Inspectors

Alfredo Lucio Biaggio
Alicia Jiménez Dávila
Analía Delia Saavedra
Carlos Eduardo Rodríguez
Carlos Daniel Llacer
Daniel Hector Giustina
Eduardo Jesús María Baldocchi
Elena Maceiras de Jefimowicz
Elías Palacios
Gustavo Alfredo Bustos
Horacio Martín Lee Gonzales
Hugo Albani
Hugo Edgardo Vicens
Jorge Alberto Chagaray
Jorge Omar Remedi
Jorge Oscar Gómez
Juan Carlos Cerisoli
Juan José Kunst
Juan Marcos Ferro
Laura Beatriz Castro de Rossi
Leonardo Juan Sobehart
Liliana Inés De Lio
Lucía Isabel Valentino de Pereyra
Luis Alberto Giordano
Luis Alfredo Tomás Rovere
Luis Rocchetti
Marcelo Rojo
María Liliana Mairal
Mauricio Guillermo Bachoer
Osvaldo Alberto Calzetta Larrieu
Pablo Adelfang
Pablo Carlos Florido
Rubén Fernando Lavayén
Rubén Osvaldo Nicolás
Susana Beatriz Papadópolos

Brasil / Brazil

Bernardino Coelho Pontes
Fernando da Costa Magalhães
Francisco de Assis Brandão
Laércio Antonio Vinhas
Maria Clarisse Lobo Iskin

Bertha Floh de Araújo
Carlos Augusto Feu Alvim da Silva
Célia Christiani Paschoa Portoghese
Cláudio Luiz de Oliveira
Cléber Lopes de Oliveira
Cyro Teiti Enokihara
Dulce Maria Daher
Eduardo de Braga Melo
Fábio Cordeiro Dias
Florentino Menchero Palacio
Francisco José de Oliveira Ferreira
Geraldo Renha Júnior
Gevaldo Lisboa de Almeida
Ivan José Tomazelli
Ivan Santos
João Batista Borges
José Afonso de Barros Filho
José Augusto Perrotta
José Cláudio Pedrosa
José Gláucio Motta Garone
José Henrique Barbosa Bezerra
José Henrique Buchmann
José Osmário Vieira Lima
José Roberto Tavares de Paiva
José da Silva Guimarães
Leonardo Souza Dunley
Lilia Crissiuma Palhares
Luiz Antônio de Mello
Marco Antonio Saraiva Marzo
Marcos Sodré Grund
Miriam Dias Pacheco
Olga Y. Mafra Guidicini
Orpet José Marques Peixoto
Pedro Dionísio de Barros
Roberto Stasiulevicius
Sérgio Gavazza
Vitório Emílio da Silveira Nunes
Walter Pereira



MEMBROS DO GRUPO ASSESSOR AD-HOC MEMBERS OF THE AD-HOC ADVISORY GROUP

Dan Beninson
Eduardo D'Amato
Fernando da Costa Magalhães
Francisco de Assis Brandão
Laércio Antonio Vinhas
Sonia Fernández Moreno

PARTICIPANTES DE GRUPOS DE TRABALHOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS PARTICIPANTS IN SPECIFIC TECHNICAL WORKING GROUPS

Análises Não Destrutivas (NDA) / Non-Destructive Analyses (NDA)

Paulo Rogério Pinto Coelho

Departamento de Análises de Reatores - Reactor Analysis Department
Divisão de Física de Reatores - IPEN Reactor Physics Division - IPEN

Aníbal Daniel Bonino

Gerente de Apoyo Científico Scientific Support Manager
Centro Atómico Ezeiza - ARN Ezeiza Atomic Center - ARN

Juan José Kunst

Subgerente de Estudios Físicos y Radiológicos - ARN Assistant Manager, Physical and Radiological Studies - ARN

Susana Beatriz Papadópolos

Gerencia de Apoyo Científico Técnico - ARN Scientific & Technical Support Administration - ARN

Geraldo Renha Júnior

Serviço de Salvaguardas - CNEN Safeguard Unit - CNEN

José Augusto Perrotta

Gerente do Centro de Engenharia Nuclear - IPEN Manager, Nuclear Engineering Center - IPEN

Isaac José Obadia

Coordenação de Instrumentação - IEN Instrumentation Coordination Unit - IEN

Milton Soraes

Pesquisador Instrumentação - IEN Instrumentation Researcher - IEN

Fábio Cordeiro Dias

Pesquisador LASAL - CNEN LASAL Researcher - CNEN

Osvaldo Alberto Cristallini

Representação da ABACC em Buenos Aires ABACC Representation in Buenos Aires



Análises Destrutivas (DA) / Destructive Analyses (DA)

Adolfo Esteban

Jefe del Laboratorio de Control Químico y Físico
Centro Atómico Constituyentes - CNEA

Head, Chemical & Physical Control Laboratory
Constituyentes Atomic Center - CNEA

Roberto Servant

Jefe Servicios de Asistencia Técnica Analítica - CNEA

Head, Analytical Technical Assistance Services - CNEA

Bertha Floh de Araújo

Consultora Consultant

Osvaldo Alberto Cristallini

Representação da ABACC em Buenos Aires

ABACC Representation in Buenos Aires

Zildete Rocha

Supervisor de Reatores e Radioanálises - CDTN

Supervisor, Reactors & Radio Analyses - CDTN

José Henrique Bezerra

Supervisor do Laboratório de Salvaguardas - IRD/CNEN

Supervisor, Safeguards Laboratory - IRD/CNEN

Eduardo Gautier

Servicios de Asistencia Técnica Analítica - CNEA

Analytical Technical Assistance Services - CNEA

Cyro Teiti Enokihara

Serviço de Salvaguardas - IPEN

Safeguards Unit - IPEN

Adroaldo Araújo

Serviço de Salvaguardas - IPEN

Safeguards Unit - IPEN



Amostra ambiental — esfregaço / Environmental Sample
(Swipe Sample)

Néstor Omar Bonino

Representante del Laboratorio
Ambiental - ARN Representative, Environment
Laboratory - ARN

Brigitte R. S. Pecequilo

Pesquisadora
Chefe do Laboratório de
Radiometria do Departamento de
Radioproteção Ambiental - IPEN Researcher
Head, Radiometry Laboratory,
Environmental Radio Protection
Department - IPEN

José Henrique Buchmann

Chefe da Divisão de Processos
CTMSP Head, Processes Division
CTMSP

Maria Elizabeth Couto Machado Vianna

Departamento de Proteção
Radiológica Ambiental IRD Environmental Radiology
Protection Dept. - IRD

Olívio Pereira Oliveira Jr.

Chefe da Sessão de
Caracterização de Urânia
CTMSP Head, Uranium
Characterization Section
CTMSP

Maurício Kakazu

Laboratório de
Caracterização Isotópica
IPEN Isotope Characterization
Laboratory
IPEN

Medidas de Nêutrons / Neutron Measurements

José Augusto Perrotta

Centro de Engenharia Nuclear
Área de Física de Reatores
IPEN/CNEN Nuclear Engineering Center
Physical Reactor Area
IPEN/CNEN

Paulo Rogério Pinto Coelho

Centro de Engenharia Nuclear
Área de Física de Reatores
IPEN/CNEN Nuclear Engineering Center
Physical Reactor Area
IPEN/CNEN

Paulo de Tarso D. Siqueira

Centro de Engenharia Nuclear
Área de Física de Reatores
IPEN/CNEN Nuclear Engineering Center
Physical Reactor Area
IPEN/CNEN

Helio Yoriyaz

Centro de Engenharia Nuclear
Área de Física de Reatores
IPEN/CNEN Nuclear Engineering Center
Physical Reactor Area
IPEN/CNEN



**Contenção e Vigilância (C&V) /
Monitoramento Remoto e Segurança de Redes**

**Containment & Surveillance (C&S) /
Remote Monitoring & Network Security**

Gustavo José Pereira

Chefe de Divisão Head, Information & Computer
Divisão de Computação e Informação - CDTN Division - CDTN

Eduardo Tapia

Gerencia CAB CAB Administration
Grupo Control de Procesos - CNEA Process Control Group - CNEA

Horacio Fontanini

Grupo Control de Procesos Process Control Group
Unidad de Actividad de Ingeniería Nuclear Nuclear Engineering Activity Unit
CAB/CNEA CAB/CNEA

Erwin Galdoz

Grupo de Servicio de Information Technology &
Informática y Communications Service
Comunicaciones CAB/CNEA Group - CAB/CNEA

Adrián Pérez

Líder de Proyecto Project Leader
Centro Atómico Ezeiza ARN Ezeiza Atomic Center - ARN

Daniel Moyano

Jefe de Sistemas Informáticos - ARN Head, Information Technology Systems - ARN

Rosani Maria Libardi da Penha

Departamento de Reatores IPEN Reactors Department - IPEN

Mario Krimer

Ingeniería de Diseño Design Engineering
Centro Atómico Ezeiza ARN Ezeiza Atomic Center - ARN

Félix Maciel Palacios

Grupo Control de Procesos Process Control Group
Unidad de Actividad de Ingeniería Nuclear Nuclear Engineering Activity Unit
CAB/CNEA CAB/CNEA



SIGLAS E ABREVIATURAS / ACRONYMS AND BBREVIATIONS

AIEA:	Agência Internacional de Energia Atômica / <i>International Atomic Energy Agency</i>	INVAP:	<i>Investigación Aplicada S.E.</i> / <i>Applied Research State Society</i>
AN:	Autoridad Nacional / <i>National Authority</i>	IPEN:	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares / <i>Energy and Nuclear Research Institute</i>
ARN:	Autoridad Regulatoria Nuclear / <i>National Regulatory Authority</i>	IPSN:	Instituto de Proteção de Segurança Nuclear / <i>Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire</i>
ASO:	Escritório Australiano de Salvaguardas / <i>Australia Safeguards Office</i>	IRD:	Instituto de Radioproteção e Dosimetria / <i>Radioprotection and Dosimetry Institute</i>
CAB:	Centro Atómico Bariloche / <i>Bariloche Atomic Center</i>	IRMM:	Instituto para Medidas e Materiais de Referência / <i>Institute for Reference Materials and Measurements</i>
CAC:	Centro Atómico Constituyentes / <i>Constituyentes Atomic Center</i>	JRC:	Centro de Pesquisa Conjunta / <i>Joint Research Centre</i>
CAE:	Centro Atómico Ezeiza / <i>Ezeiza Atomic Center</i>	LANL:	Laboratório Nacional de Los Alamos / <i>Los Alamos National Laboratory</i>
CDTN:	Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear / <i>Nuclear Technology Development Center</i>	LEI:	Laboratório de Enriquecimento Isotópico / <i>Isotopic Enrichment Laboratory</i>
CEA:	Comissão de Energia Atômica da França / <i>Commissariat à l'Energie Atomique</i>	LOF:	Outro Lugar / <i>Location Outside Facility</i>
CETAMA:	Comissão de Estabelecimento de Métodos de Análises / <i>Commission d'Etablissement des Méthodes d'analyses</i>	MBA:	Área de Balanço de Material / <i>Material Balance Area</i>
CNE:	Central Nuclear Embalse / <i>Embalse Nuclear Power Plant</i>	MBR:	Relatório de Balanço de Material / <i>Material Balance Report</i>
CNEA:	Comisión Nacional de Energía Atómica / <i>National Atomic Energy Commission of Argentina</i>	NBL:	Laboratório de New Brunswick / <i>New Brunswick Laboratory</i>
CNEN:	Comissão Nacional de Energia Nuclear / <i>National Nuclear Energy Commission of Brazil</i>	NDF:	Fundo para a Não Proliferação e Desarmamento / <i>Non-Proliferation and Disarmament Fund</i>
CONUAR:	Combustibles Nucleares Argentinos S.A. / <i>Argentine Nuclear Fuels S.A.</i>	NUSIMEP:	Programa de Avaliação de Medidas Nucleares / <i>Nuclear Signatures Measurement Evaluation Programme</i>
CTM-SP:	Centro Tecnológico da Marinha do Brasil em São Paulo / <i>Brazilian Navy Technology Center</i>	OPANAL:	Organismo para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina e Caribe / <i>Organization for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America and the Caribbean</i>
DIQ:	Questionário de Informação de Projeto / <i>Design Information Questionnaire</i>	PCG:	Grupo de Coordenação Permanente - Acordo de Cooperação ABACC/DOE / <i>Permanent Coordination Group</i>
DOE:	Departamento de Energia dos EUA / <i>U.S. Department of Energy</i>	PIL:	Lista de Inventário Físico / <i>Physical Inventory List</i>
EECC:	Elementos Combustíveis / <i>Fuel Elements</i>	PNL:	Laboratório Nacional de Portsmouth / <i>Portsmouth National Laboratory</i>
ESARDA:	Associação Européia para a Pesquisa e Desenvolvimento de Salvaguardas / <i>European Association for Safeguards Research and Development</i>	PNNL:	Laboratório Nacional del Noroeste del Pacífico / <i>Pacific Northwest National Laboratory</i>
EURATOM:	Comunidade Européia de Energia Atômica / <i>European Atomic Energy Community</i>	REIMEP:	Programa Regular Europeo para a Avaliação Inter-laboratorial / <i>Regular European Interlaboratory Evaluation Programme</i>
FA:	Facility Attachment / <i>Facility Attachment</i>	SESAI:	Serviço de Salvaguardas / <i>Safeguards Office - CNEN</i>
FEC:	Fábrica de Elementos Combustíveis / <i>Fuel Fabrication Plant</i>	SCCC:	Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares / <i>Common System for Accounting and Control of Nuclear Materials</i>
ICR:	Relatório de Variação de Inventário / <i>Inventory Change Report</i>	SNL:	Laboratório Nacional Sandia / <i>Sandia National Laboratory</i>
IEN:	Instituto de Engenharia Nuclear / <i>Nuclear Engineering Institute</i>	TNP:	Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares / <i>Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons</i>
INB:	Indústrias Nucleares do Brasil S.A. / <i>Brazilian Nuclear Industries</i>	USIDE:	Planta Piloto de Enriquecimento de Urânio / <i>Uranium Pilot Enrichment Plant</i>
INMM:	Instituto de Gestão de Material Nuclear / <i>Institute of Nuclear Material Management</i>		



ABACC

**Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e
Controle de Materiais Nucleares**

**Brazilian-Argentine Agency for Accounting and
Control of Nuclear Materials**

Av. Rio Branco, 123 grupo 515 - 20040-005 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Tel: (+55-21) 2221-3464 Fax: (+55-21) 2507-1857
<http://www.abacc.org> E-mail: postmaster@abacc.org

Texto e fotos / [Text and pictures](#)
ABACC

Versão em Inglês / [English version](#)
Carolyn Brissett

Produção e Projeto / [Production and Design](#)
Promovideo Comunicações



ABACC